

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-210461

(43)Date of publication of application : 20.08.1993

(51)Int.Cl. G06F 3/033
 G06F 3/14
 G09G 5/00
 G09G 5/08

(21)Application number : 04-040662

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 31.01.1992

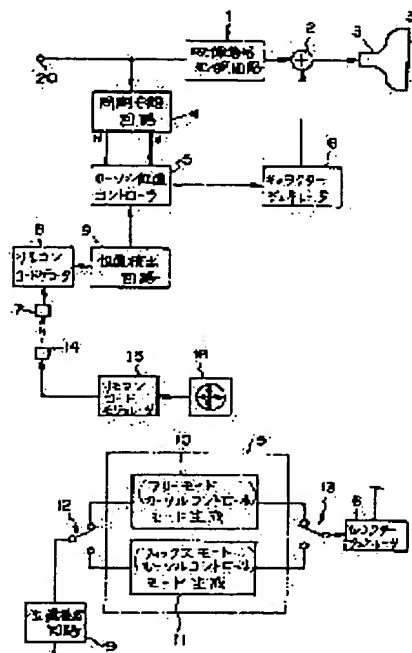
(72)Inventor : SAITO MITSUMASA
 SANO SHIGEYUKI

(54) DISPLAY DEVICE AND REMOTE MANIPULATOR FOR CONTROLLING DISPLAY DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To exactly move a cursor along a straight line by outputting a manipulation signal corresponding to the direction and amount of move on a two-dimensional coordinate corresponding to a manual operation and converting the signal to a cursor control signal when the moving direction shown by a moving amount signal is settled within an angle range set in advance.

CONSTITUTION: The manipulating signal outputted by a two-dimensional input device 16 detects an (x) component and a (y) component in the case of expressing a vector amount on the x-y coordinate corresponding to the turn or rotation of a manipulating handle or a spherical body. Based on the transmitted manipulating signal, a position detection circuit 9 calculates the moving amount signal showing the direction and amount of move expressed by this manipulating signal. The moving amount signal is transmitted to a cursor position controller 5. A first mode generating circuit 10 generates a control signal corresponding to the moving amount signal. A second mode generating circuit 11 generates the cursor control signal as a signal converted into the moving amount signal. Then, the cursor is displayed at a position designated by this signal.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 18.12.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 11.12.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-210461

(43)公開日 平成5年(1993)8月20日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
G 0 6 F	3/033	3 8 0 D	7927-5B	
	3/14	3 8 0 B	7165-5B	
G 0 9 G	5/00	A	8121-5G	
	5/08	Z	8121-5G	

審査請求 未請求 請求項の数4(全13頁)

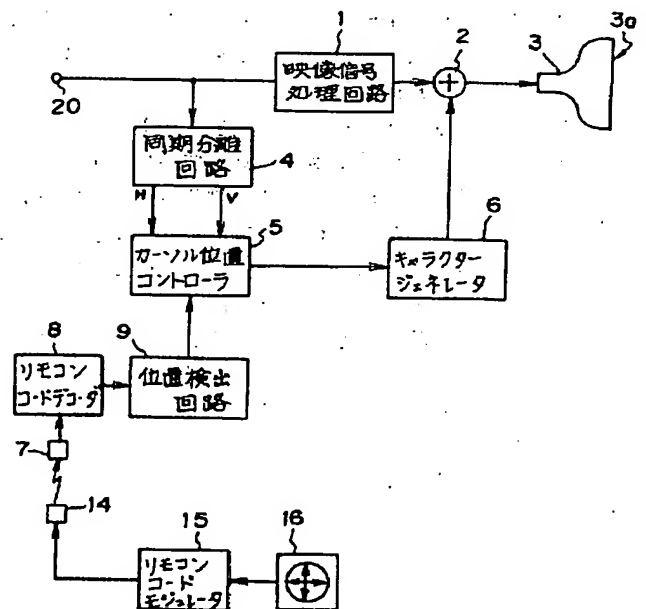
(21)出願番号	特願平4-40662	(71)出願人	000002185 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号
(22)出願日	平成4年(1992)1月31日	(72)発明者	斉藤 光正 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
		(72)発明者	佐野 重幸 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
		(74)代理人	弁理士 小池 晃 (外2名)

(54)【発明の名称】 表示装置及び表示装置制御用遠隔操作装置

(57)【要約】

【構成】 2次元入力装置16を有するリモコン送信機により表示装置3におけるカーソルの移動を行うようにした表示装置であって、カーソルコントローラ5は、2次元入力装置16の操作量の方向に応じて8方向のベクトルのうちの一を選択して、このベクトルに応じた方向にカーソルを移動させる。

【効果】 2次元入力装置16における操作に手指の震えによるフラツキがあっても、カーソルを直線状に移動させることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 手動操作に応じて、2次元座標上における移動の方向及び量に対応する操作信号を生成し出力するカーソル移動操作手段と、

上記操作信号が送られ、該操作信号に基づいて移動の方向及び量を示す移動量信号を算出する位置検出手段と、上記移動量信号が送られ、該移動量信号が示す移動方向が予め設定された角度範囲内であるときは、この移動量信号を該角度範囲内の一方向への移動を示すカーソル制御信号に変換する信号処理手段と、

上記カーソル制御信号が送られ、該カーソル移動信号信号に基づいて、表示手段におけるカーソルの表示位置を決定し該表示手段に表示させる制御手段とを備えてなる表示装置。

【請求項2】 手動操作に応じて2次元座標上における移動の方向及び量に対応する操作信号を生成し出力するカーソル移動操作手段を有する遠隔操作装置より遠隔操作信号として送られる上記操作信号を受信する受信手段と、

上記受信手段より上記操作信号が送られ、該操作信号に基づいて移動の方向及び量を示す移動量信号を算出する位置検出手段と、

上記移動量信号が送られ、該移動量信号が示す移動方向が予め設定された角度範囲内であるときは、この移動量信号を該角度範囲内の一方向への移動を示すカーソル制御信号に変換する信号処理手段と、

上記カーソル制御信号が送られ、該カーソル制御信号に基づいて、表示手段におけるカーソルの表示位置を決定し該表示手段に表示させる制御手段とを備えてなる表示装置。

【請求項3】 手動操作に応じて、2次元座標上における移動の方向及び量に対応する操作信号を生成し出力するカーソル移動操作手段と、

上記操作信号が送られ、該操作信号に基づいて移動の方向及び量を示す移動量信号を算出する位置検出手段と、上記移動量信号が送られ、該移動量信号が示す移動方向が予め設定された角度範囲内であるときは、この移動量信号を該角度範囲内の一方向への移動を示すカーソル制御信号に変換する信号処理手段と、

上記カーソル制御信号に基づいて表示手段におけるカーソルの表示位置を決定し該表示手段に表示させる制御手段を有する表示装置に対して、上記カーソル制御信号を遠隔操作信号として送信する送信手段とを備えてなる表示装置制御用遠隔操作装置。

【請求項4】 信号処理手段は、移動量信号を、全周を8分割して設定された第1乃至第8の角度範囲のうちの一であって該移動量信号が示す移動方向を含む角度範囲内の一方向への移動を示すカーソル制御信号に変換してなる請求項1または2記載の表示装置あるいは請求項3記載の表示装置制御用遠隔操作装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、陰極線管等を有してなる表示装置及びこの表示装置の制御を遠隔操作によって行う表示装置制御用遠隔操作装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、いわゆるパーソナルコンピュータ装置、ワードプロセッサ装置やテレビジョン装置等の如く、陰極線管等からなる表示部を有してなる表示装置が提案されている。これら表示装置の表示部は、略々矩形の平坦面状に形成されており、文字や図形等を2次元状に表示することができる。

【0003】そして、このような表示装置においては、入力操作によって、上記表示部上の任意の位置に文字や図形等を表示させることができるように構成されたものがある。すなわち、この表示装置は、上記表示部上にいわゆるカーソルを表示し、このカーソルの存する位置に、入力された文字や図形等を表示するように構成されている。この表示装置においては、上記カーソルは、手動操作によって上記表示部上を自在に移動させられるようになされている。

【0004】上記表示部上において上記カーソルを移動させるための手動操作は、例えば、上下左右の4方向に対応した4個のキースイッチを有する入力装置を用いて行うことができる。すなわち、上方向に対応したキースイッチを操作すると、上記カーソルは、上記表示部上を上方向に移動する。同様に、上記カーソルは、下方向に対応したキースイッチを操作すれば上記表示部上を下方向に、左方向に対応したキースイッチを操作すれば上記表示部上を左方向に、そして、右方向に対応したキースイッチを操作すれば上記表示部上を右方向に、それぞれ移動する。

【0005】そして、上記表示部上における上記カーソルの移動のための手動操作をより円滑かつ迅速に行うため、いわゆるジョイスティック、トラックボール、あるいは、マウス等と呼ばれる2次元入力装置が提案されている。

【0006】上記ジョイスティックは、基端側を回動可能に支持された操作桿と、この操作桿の回動方向及び回動角度、すなわち、該操作桿の回動に対応したベクトル量を検出する検出機構とを有して構成されている。この操作桿は、中心位置より全ての周囲側方向に傾斜されることが可能なように支持されている。すなわち、この操作桿の先端部は、2次元状に移動可能となされている。また、上記トラックボール及びマウスは、回転可能に支持した球体と、この球体の回転に対応したベクトル量を検出する検出機構とを有して構成されている。

【0007】これら2次元入力装置における上記検出機構は、上記操作桿または上記球体の回動または回転について、一方向についての回転成分と、該一方向に直

交する他の方向の成分とについて、分離して検出し、電気信号として出力する。すなわち、上記検出機構は、上記操作桿または上記球体の回動または回転に対応したベクトル量を $x-y$ 座標上に表現した場合の、 x 成分と y 成分とを検出し、電気信号として出力する。この検出機構により検出された上記ベクトル量の x 成分は、上記表示部上における上記カーソルの上下方向の移動量に対応している。また、上記検出機構により検出された上記ベクトル量の y 成分は、上記表示部上における上記カーソルの左右方向の移動量に対応している。

【0008】このような2次元入力装置を有する表示装置においては、上記操作桿または上記球体を回動または回転操作することにより、上記カーソルを、上記表示部上におけるあらゆる方向に自在に移動操作することができる。

【0009】一方、上述のような表示装置においては、上記カーソルの移動操作及びその他の操作を、表示装置制御用遠隔操作装置、いわゆるリモートコントローラ装置を介して行うことができるように構成されたものが提案されている。このようなリモートコントローラ装置は、上記2次元入力装置及びその他のキースイッチ等を有して構成され、該2次元入力装置や各キースイッチに対する手動操作に応じた操作信号を、マイクロウェーブや赤外線等の電磁波または超音波等の搬送波に重畳させ、遠隔操作信号として上記表示装置の本体部側に送信する。この表示装置の本体側には、上記遠隔操作信号を受信し上記操作信号に復調する受信回路が設けられている。この表示装置においては、上記受信回路により受信されて復調される操作信号に応じて、上記カーソルの移動等の種々の操作が行われる。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述のように、上記2次元入力装置を用いて上記表示部上におけるカーソルの移動操作を行うようにした表示装置及び表示装置制御用遠隔操作装置においては、該カーソルの移動操作が円滑、かつ、迅速に行えるものの、このカーソルを正確に上下方向や左右方向に移動操作することが困難である。すなわち、上記カーソルは、一直線を辿らせて移動させることが困難であって、一直線を辿るように移動させようとしても、細かな波状の軌跡を描いて移動されることが多い。

【0011】これは、上記操作桿や球体の回動または回転操作が手指等により行われるためであって、該操作桿や球体に該手指等の振動が伝播してしまうためである。また、手指等は、上記操作桿や上記球体を常に一定の方向に回動または回転操作することが困難であるためである。

【0012】上記カーソルを上記表示部上において正確に一直線を辿るように移動させることができないと、該表示部上に細かなピッチで文字や図形を表示させている

場合等においては、該カーソルを所望の位置に移動させることが困難な場合がある。

【0013】そこで、本発明は、上述の実情に鑑みて提案されるものであって、表示部上に表示されるカーソルを、いわゆるジョイスティック、トラックボールやマウス等の2次元入力装置を用いて手動操作によって移動させる場合において、該カーソルを正確に一直線を辿らせて移動させることができるようになされた表示装置及び表示装置制御用遠隔操作装置を提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】上述の課題を解決し上記目的を達成するため、本発明に係る表示装置は、手動操作に応じて2次元座標上における移動の方向及び量に対応する操作信号を生成し出力するカーソル移動操作手段と、上記操作信号が送られ該操作信号に基づいて移動の方向及び量を示す移動量信号を算出する位置検出手段と、上記移動量信号が送られ該移動量信号が示す移動方向が予め設定された角度範囲内であるときはこの移動量信号を該角度範囲内の一方向への移動を示すカーソル制御信号に変換する信号処理手段と、このカーソル制御信号が送られ該カーソル制御信号に基づいて表示手段におけるカーソルの表示位置を決定し該表示手段に表示させる制御手段とを備えてなるものである。

【0015】また、本発明に係る表示装置は、手動操作に応じて2次元座標上における移動の方向及び量に対応する操作信号を生成し出力するカーソル移動操作手段を有する遠隔操作装置より遠隔操作信号として送られる上記操作信号を受信する受信手段と、この受信手段より上記操作信号が送られ該操作信号に基づいて移動の方向及び量を示す移動量信号を算出する位置検出手段と、上記移動量信号が送られ該移動量信号が示す移動方向が予め設定された角度範囲内であるときはこの移動量信号を該角度範囲内の一方向への移動を示すカーソル制御信号に変換する信号処理手段と、このカーソル制御信号が送られ該カーソル制御信号に基づいて表示手段におけるカーソルの表示位置を決定し該表示手段に表示させる制御手段とを備えてなるものである。

【0016】そして、本発明に係る表示装置制御用遠隔操作装置は、手動操作に応じて2次元座標上における移動の方向及び量に対応する操作信号を生成し出力するカーソル移動操作手段と、上記操作信号が送られ該操作信号に基づいて移動の方向及び量を示す移動量信号を算出する位置検出手段と、上記移動量信号が送られ該移動量信号が示す移動方向が予め設定された角度範囲内であるときはこの移動量信号を該角度範囲内の一方向への移動を示すカーソル制御信号に変換する信号処理手段と、上記カーソル制御信号に基づいて表示手段におけるカーソルの表示位置を決定し該表示手段に表示させる制御手段を有する表示装置に対して上記カーソル制御信号を遠

隔操作信号として送信する送信手段とを備えてなるものである。

【0017】そして、上述の表示装置及び表示装置制御用遠隔操作装置においては、上記信号処理手段は、移動量信号を、全周を8分割して設定された第1乃至第8の角度範囲のうちの一であって該移動量信号が示す移動方向を含む角度範囲内の一方向への移動を示すカーソル制御信号に変換するように構成することができる。

【0018】

【作用】本発明に係る表示装置及び表示装置制御用遠隔操作装置においては、カーソル移動操作手段を操作すると、この手動操作に応じて2次元座標上における移動の方向及び量に対応する操作信号が出力され、この操作信号に基づき位置検出手段により移動の方向及び量を示す移動量信号が算出され、この移動量信号は、信号処理手段により、該移動量信号が示す移動方向が予め設定された角度範囲内であるときは該角度範囲内の一方向への移動を示すカーソル制御信号に変換される。そして、制御手段が、上記カーソル制御信号に基づいて表示手段におけるカーソルの表示位置を決定し該表示手段に表示させる。

【0019】また、本発明に係る表示装置においては、遠隔操作装置に設けられたカーソル移動操作手段を操作すると、この手動操作に応じて2次元座標上における移動の方向及び量に対応する操作信号が遠隔操作信号として送られて受信手段により受信され、この受信された操作信号に基づき位置検出手段により移動の方向及び量を示す移動量信号が算出され、この移動量信号は、信号処理手段により、該移動量信号が示す移動方向が予め設定された角度範囲内であるときは該角度範囲内の一方向への移動を示すカーソル制御信号に変換される。そして、制御手段が、上記カーソル制御信号に基づいて表示手段におけるカーソルの表示位置を決定し該表示手段に表示させる。

【0020】そして、本発明に係る表示装置制御用遠隔操作装置においては、カーソル移動操作手段を操作すると、この操作に応じて2次元座標上における移動の方向及び量に対応する操作信号が出力され、この操作信号に基づき位置検出手段により移動の方向及び量を示す移動量信号が算出され、この移動量信号は、信号処理手段により、該移動量信号が示す移動方向が予め設定された角度範囲内であるときは該角度範囲内の一方向への移動を示すカーソル制御信号に変換される。そして、このカーソル制御信号は、送信手段により、遠隔操作信号として、該カーソル制御信号に基づいて表示手段におけるカーソルの表示位置を決定し該表示手段に表示させる制御手段を有する表示装置に対して送信される。

【0021】そして、上述の表示装置及び表示装置制御用遠隔操作装置において、上記信号処理手段による上記移動量信号の変換を、全周を8分割して設定された第1

乃至第8の角度範囲のうちの一であって該移動量信号が示す移動方向を含む角度範囲内の一方向への移動を示すカーソル制御信号となす変換とした場合には、上記表示手段におけるカーソルの移動は、上記第1乃至第8の角度範囲のいずれかにおける一方向、すなわち、8方向のうちのいずれかへの移動となる。

【0022】

【実施例】以下、本発明の具体的な実施例を図面を参照しながら説明する。本発明に係る表示装置及び表示装置制御用遠隔操作装置は、図1に示すように、表示手段となる陰極線管3を有している。この陰極線管3には、映像信号入力端子20より入力された映像信号が、映像信号処理回路1及び加算器2を介して供給される。上記映像信号処理回路2は、上記映像信号に所定の信号処理を施し、上記陰極線管3において良好な映像が表示できるような信号となす。上記加算器2は、上記映像信号処理回路1により信号処理された映像信号と、後述するキャラクタージェネレータ6より送られるキャラクタ信号とを加算して、上記陰極線管3に送る。

【0023】上記陰極線管3は、表示部となる略々平坦な矩形的表示面部3aを有して構成され、この表示面部3aに、供給される映像信号に応じた映像を表示する。

【0024】そして、上記映像信号入力端子20より入力された映像信号は、上記映像信号処理回路1に入力される前に分岐されて、同期分離回路4にも供給される。この同期分離回路4は、上記映像信号より、水平同期信号H及び垂直同期信号Vを分離し、これら水平同期信号H及び垂直同期信号Vを、信号処理手段及び制御手段を構成するカーソル位置コントローラ5に供給する。

【0025】一方、この表示装置には、遠隔操作装置より遠隔操作信号が送られる。この遠隔操作装置は、カーソル移動操作手段となる2次元入力装置16、リモコンコードモジュレータ15及び送信器14を有して構成されている。上記2次元入力装置16は、いわゆるジョイスティック、トラックボール、あるいは、マウス等の装置であって、操作桿または球体に対する手動操作に応じて、2次元座標上における移動の方向及び量に対応する操作信号を生成して出力する。

【0026】なお、上記ジョイスティックは、前述したように、基端側を全ての周囲側方向に回動可能に支持された操作桿と、この操作桿の回動に対応したベクトル量を検出する検出機構とを有して構成されている。また、上記トラックボール及びマウスは、回転可能に支持した球体と、この球体の回転に対応したベクトル量を検出する検出機構とを有して構成されている。

【0027】上記2次元入力装置16の出力する操作信号は、上記操作桿または上記球体の回動または回転に対応したベクトル量をx-y座標上に表現した場合の、x成分とy成分とを検出した信号となっている。上記ベクトル量のx成分は、図9に示すように、上記表示面部3

a上におけるカーソルOの移動の上下方向の成分vに対応される。また、上記ベクトル量のy成分は、上記表示面部3a上における上記カーソルOの移動の左右方向の成分hに対応される。この表示面部3a上における上記カーソルOの移動距離Omは、 $\sqrt{(v^2 + h^2)}$ で示される。また、上記カーソルOの移動方向を示す角度 ψ は、 $\tan^{-1}(h/v)$ で示される。この角度 ψ は、上記カーソルOの移動方向の右側水平方向に対してなす角度である。

【0028】上記操作信号は、上記リモコンコードモジュレータ15に送られる。このリモコンコードモジュレータ15は、例えば、高周波数の搬送波に上記操作信号を重ねさせることにより該搬送波を変調して、上記送信器14に送る。なお、このリモコンコードモジュレータ15における変調は、いわゆるデジタル変調としてもよい。

【0029】上記送信器14は、搬送波となるマイクロウェーブや赤外線等の電磁波または超音波等を放射するように構成されており、上記リモコンコードモジュレータ15により変調された搬送波を遠隔操作信号として放射する。

【0030】上記遠隔操作信号は、上記表示装置において、受信器7により受信される。この受信器7は、上記遠隔操作信号を受信して電気信号に変換し、リモコンコードデコーダ8に送る。このリモコンコードデコーダ8は、上記受信器7より送られた信号を復調して、上記操作信号となし、位置検出手段となる位置検出回路9に送る。

【0031】上記位置検出回路9は、送られた操作信号に基づき、この操作信号により表現された移動の方向及び量を示す移動量信号を算出する。この移動量信号は、上記2次元入力装置16における手動操作の状態をそのまま表現した信号となっている。

【0032】上記移動量信号は、上記カーソル位置コントローラ5に送られる。このカーソル位置コントローラ5は、図2に示すように、フリーモードにおけるカーソル位置をコントロールする第1のモード生成回路10と、フィックスモードにおけるカーソル位置をコントロールする第2のモード生成回路11とを有して構成されている。これら第1及び第2のモード生成回路10、11は、上記位置検出回路9に対して第1の切換えスイッチ12を介して接続されるとともに、制御手段を構成するキャラクタージェネレータ6に対して第2の切換えスイッチ13を介して接続されている。上記第1及び第2の切換えスイッチ12、13は、手動操作等により、同期して同一の側に切換え操作される。すなわち、上記第1及び第2のモード生成回路10、11は、上記第1及び第2の切換えスイッチ12、13の切換え操作に応じて、いずれか一方が、上記位置検出回路9と上記キャラクタージェネレータ6との間に介在接続される。この表

示装置においては、上記第1のモード生成回路10が上記位置検出回路9と上記キャラクタージェネレータ6との間に介在接続されると、フリーモードが選択される。また、この表示装置においては、上記第2のモード生成回路11が上記位置検出回路9と上記キャラクタージェネレータ6との間に介在接続されると、フィックスモードが選択される。

【0033】上記フリーモードにおいては、上記第1のモード生成回路10は、上記移動量信号に対応した制御信号を生成し、上記各同期信号V、Hに同期させて、キャラクタージェネレータ6に送る。このキャラクタージェネレータ6は、上記陰極線管3に上記加算器2を介して映像信号を供給することにより、図8に示すように、上記表示面部3a上における上記制御信号により指定される位置に、カーソルOを逐時的に表示させる。すなわち、上記制御信号により指定される位置が変化すると、上記カーソルOは、上記表示面部3a上で移動する。このとき、上記カーソルOの移動は、上記2次元入力装置16における手動操作の状態に対応したものとなっている。したがって、上記カーソルOは、図8中矢印iで示すように、上記2次元入力装置16を操作する手指の震えが有る場合にはこの震えにそのまま反応して、波状の軌跡を描いて移動する。

【0034】そして、上記フィックスモードにおいては、上記第2のモード生成回路11は、上記移動量信号を変換した信号であるカーソル制御信号を生成する。このカーソル制御信号は、上記移動量信号が示す移動方向が含まれる予め設定された角度範囲内の一方向への移動を指示する信号となっている。すなわち、この第2のモード生成回路11は、上記移動量信号の示す移動方向を判別し、予め設定され記憶されている角度範囲のいずれに該移動方向が含まれるかを判別し、この判別結果に応じて、該移動量信号の示す移動方向を当該角度範囲内の一方向に変換する。このとき、この第2のモード生成回路11は、上記移動量信号の示す移動距離は変動させない。このように移動方向のみが変換された移動量信号に応じた制御信号が、上記カーソル制御信号である。

【0035】すなわち、このカーソル制御信号は、上記制御信号によって指示される移動方向の角度 ϕ が、図3に示すように、垂直上方より $\pm\theta/2$ の第1の角度範囲A内となっているときには、図4に示すように、上記カーソルOの図4中矢印aで示す垂直上方への移動を指示する信号となっている。また、このカーソル制御信号は、上記制御信号によって指示される移動方向の角度 ϕ が、右側水平方向より $\pm\theta/2$ の第2の角度範囲B内となっているときには、図5に示すように、上記カーソルOの図5中矢印bで示す右側水平方向への移動を指示する信号となっている。そして、このカーソル制御信号は、上記制御信号によって指示される移動方向の角度 ϕ が、垂直下方より $\pm\theta/2$ の第3の角度範囲C内となっ

ているときには、図4に示すように、上記カーソルOの図4中矢印cで示す垂直下方への移動を指示する信号となっている。さらに、このカーソル制御信号は、上記制御信号によって指示される移動方向の角度 ϕ が、左側水平方向より $\pm \theta/2$ の第4の角度範囲D内となっているときには、図5に示すように、上記カーソルOの図5中矢印dで示す左側水平方向への移動を指示する信号となっている。

【0036】なお、この例においては、上記角度 θ は、 30° となされている。したがって、上記第1の角度範囲Aは、図3において反時計回りをプラスの角度で表現すると、 75° 乃至 105° に設定されている。同様に、上記第2の角度範囲Bは 345° 乃至 15° 、上記第3の角度範囲Cは 255° 乃至 285° 、上記第4の角度範囲Dは 165° 乃至 195° にそれぞれ設定されている。

【0037】そして、上記カーソル制御信号は、上記制御信号によって指示される移動方向の角度 ϕ が、上記第1の角度範囲Aと上記第2の角度範囲Bとの間の第5の角度範囲E内、すなわち、 15° 乃至 75° となっているときには、図7に示すように、上記カーソルOの図7中矢印eで示す右斜め上方 45° への移動を指示する信号となっている。また、上記カーソル制御信号は、上記制御信号によって指示される移動方向の角度 ϕ が、上記第2の角度範囲Bと上記第3の角度範囲Cとの間の第6の角度範囲F内、すなわち、 285° 乃至 345° となっているときには、図6に示すように、上記カーソルOの図6中矢印fで示す右斜め下方 45° への移動を指示する信号となっている。さらに、上記カーソル制御信号は、上記制御信号によって指示される移動方向の角度 ϕ が、上記第3の角度範囲Cと上記第4の角度範囲Dとの間の第7の角度範囲G内、すなわち、 195° 乃至 255° となっているときには、図7に示すように、上記カーソルOの図7中矢印gで示す左斜め下方 45° への移動を指示する信号となっている。そして、上記カーソル制御信号は、上記制御信号によって指示される移動方向の角度 ϕ が、上記第4の角度範囲Dと上記第1の角度範囲Aとの間の第8の角度範囲H内、すなわち、 105° 乃至 165° となっているときには、図6に示すように、上記カーソルOの図6中矢印hで示す左斜め上方 45° への移動を指示する信号となっている。

【0038】上記カーソル制御信号は、上記キャラクタージェネレータ6に送られる。このキャラクタージェネレータ6は、上記陰極線管3に上記加算器2を介して映像信号を供給することにより、図4乃至図7に示すように、上記表示面部3a上における上記カーソル制御信号により指定される位置に、カーソルOを逐時的に表示させる。すなわち、上記カーソル制御信号により指定される位置が変化すると、上記カーソルOは、上記表示面部3a上で移動する。このとき、上記カーソルOは、上記

カーソル制御信号が、 0° 、 45° 、 90° 、 135° 、 180° 、 225° 、 270° 、 315° 方向の8方向のうちのいずれかの方向への移動を指示する信号となっているため、一直線状の軌跡を描いて移動する。

【0039】なお、本発明に係る表示装置は、図13に示すように、上記位置検出回路9に上記2次元入力装置16を直接的に接続して構成してもよい。この場合には、上記2次元入力装置16は、この表示装置内に配設され、上記位置検出回路9に上記操作信号を送る。この表示装置においては、上記操作信号は、上記リモコンコードモジュレータ15、上記送信器14、上記受信器7及び上記リモコンコードデコーダ8を介することなく、直接的に上記位置検出回路9に送られる。

【0040】この表示装置においても、上記フィックスモードを選択して上記2次元入力装置16を操作すると、上記表示面部3a上における上記カーソルOは、上記各角度範囲A、B、C、D、E、F、G、Hに対応した8方向のうちのいずれかの方向へ一直線状の軌跡を描いて移動する。

【0041】また、本発明に係る表示装置は、上記表示面部3a上における上記カーソルOの位置に応じて、上記フリーモードと上記フィックスモードとが自動的に切換え操作されるように構成してもよい。すなわち、この表示装置においては、図11に示すように、上記カーソルOが上記表示面部3a上に設定されたウインド領域3b内に表示されている場合には、上記フィックスモードが選択され、上記カーソルOが該ウインド領域3b外に表示されている場合には、上記フリーモードが選択される。このようなフリーモードとフィックスモードとの自動的な切換え操作は、図12に示すように、上記カーソルO及び上記ウインド領域3bの上記表示面部3a上における位置を検出し、この検出結果に応じて上記第1及び第2の切換えスイッチ12、13を切換え制御するカーソル位置判別回路21を設けることにより行われる。このカーソル位置判別回路21は、上記カーソルOが上記ウインド領域3b内に表示されているときには、上記各切換えスイッチ12、13を上記第1のモード生成回路10側に切換え、上記カーソルOが上記ウインド領域3b外に表示されているときには、該各切換えスイッチ12、13を上記第2のモード生成回路11側に切換える。

【0042】この表示装置においては、上記2次元入力装置16を操作すると、上記表示面部3a上における上記カーソルOは、上記ウインド領域3b内においては、図11中の各矢印a、b、c、d、e、f、g、hに示すように、上記各角度範囲A、B、C、D、E、F、G、Hに対応した8方向のうちのいずれかの方向へ一直線状の軌跡を描いて移動され、上記ウインド領域3b外においては、図11中の矢印iに示すように、該2次元入力装置に対する操作状態に応じた軌跡を描いて移動さ

れる。

【0043】そして、本発明に係る表示装置制御用遠隔操作装置は、上述の実施例中におけるフリーモードとフィックスモードとの切換え操作を、上記遠隔操作装置において行えるように構成したものである。すなわち、この表示装置制御用遠隔操作装置は、図10に示すように、上記2次元入力装置16、位置検出手段となる位置検出回路17、フリーモードコードモジュレータ15a、信号処理手段となるフィックスモードコードモジュレータ15b及び送信手段を構成する送信器14を有して構成されている。

【0044】この表示装置制御用遠隔操作装置においては、上記2次元入力装置16の出力する操作信号は、上記位置検出回路17に送られる。この位置検出回路17は、上述の実施例中において表示装置に設けられた位置検出回路9と同様に、上記操作信号に基づき、上記移動量信号を算出する。この移動量信号は、第1の切換えスイッチ19を介して、上記フリーモードコードモジュレータ15a及びフィックスモードコードモジュレータ15bのいずれかに送られる。これらフリーモードコードモジュレータ15a及びフィックスモードコードモジュレータ15bの出力端子は、第2の切換えスイッチ18を介して、上記送信器14に接続されている。これら第1及び第2の切換えスイッチ19、18は、手動操作等により、同期して同一の側に切換え操作される。すなわち、上記フリーモードコードモジュレータ15a及び上記フィックスモードコードモジュレータ15bは、上記第1及び第2の切換えスイッチ19、18の切換え操作に応じて、いずれか一方が、上記位置検出回路17と上記送信器14との間に介在接続される。

【0045】この表示装置制御用遠隔操作装置においては、上記第フリーモードコードモジュレータ15aが上記位置検出回路9と上記送信器14との間に介在接続されると、フリーモードが選択される。また、この表示装置制御用遠隔操作装置においては、上記第フィックスモードコードモジュレータ15bが上記位置検出回路9と上記送信器14との間に介在接続されると、フィックスモードが選択される。

【0046】上記フリーモードにおいては、上記フリーモードコードモジュレータ15aは、上記移動量信号に応じて上記搬送波を変調し、この搬送波を上記送信器14に送る。この送信器14は、上記フリーモードコードモジュレータ15aより送られた搬送波を、遠隔操作信号として放射する。

【0047】上記遠隔操作信号を受信する表示装置は、上述の実施例において示した表示装置と同様に構成されている。ただし、この表示装置においては、この表示装置における上記フリーモードと上記フィックスモードとの切換え操作を行う必要がない場合及び上記カーソルOと上記ウインド領域3bとの位置関係に応じて該各モー

ドの自動切換えを行う必要がない場合には、上記カーソル位置コントローラ5は、上記第1のモード生成回路10のみを有していればよい。

【0048】上記遠隔操作信号は、上記受信器7、上記リモコンコードデコーダ及び上記位置検出回路9を経て、移動量信号として、上記カーソル位置コントローラ5に送られる。このカーソル位置コントローラ5は、上記移動量信号に応じて、制御信号を生成して上記キャラクタージェネレータ6に送る。このキャラクタージェネレータ6は、上記陰極線管3に上記加算器2を介して映像信号を供給することにより、図8に示すように、上記表示面部3aにおける上記制御信号により指定される位置に、カーソルOを逐時的に表示させる。このとき、上記カーソルOの移動は、上記2次元入力装置16における手動操作の状態に対応したものとなっている。したがって、上記カーソルOは、図8中矢印iで示すように、上記2次元入力装置16を操作する手指の震えがある場合にはこの震えにそのまま反応して、波状の軌跡を描いて移動する。

【0049】そして、上記フィックスモードにおいては、上記フィックスモードコードモジュレータ15bは、まず、上記移動量信号を変換した信号であるカーソル移動量信号を生成する。このカーソル移動信号は、上記移動量信号が示す移動方向が含まれる予め設定された角度範囲内の一方向への移動を指示する信号となっている。すなわち、このフィックスモードコードモジュレータ15bは、上記移動量信号の示す移動方向を判別し、予め設定され記憶されている角度範囲のいずれに該移動方向が含まれるかを判別し、この判別結果に応じて、該移動量信号の示す移動方向を当該角度範囲内の一方向に変換する。このとき、このフィックスモードコードモジュレータ15bは、上記移動量信号の示す移動距離は変動させない。このように移動方向のみが変換された移動量信号が、上記カーソル移動量信号である。

【0050】上記フィックスモードコードモジュレータ15bは、上記カーソル移動量信号に応じて上記搬送波を変調し、この搬送波を上記送信器14に送る。この送信器14は、上記フィックスモードコードモジュレータ15bより送られた搬送波を、遠隔操作信号として放射する。

【0051】上記遠隔操作信号は、上記受信器7、上記リモコンコードデコーダ及び上記位置検出回路9を経て、移動量信号として、上記カーソル位置コントローラ5に送られる。このカーソル位置コントローラ5は、上記移動量信号に応じて、制御信号を生成して上記キャラクタージェネレータ6に送る。このとき、この制御信号は、上述の実施例中におけるカーソル制御信号と同様の信号となっている。すなわち、この制御信号は、0°、45°、90°、135°、180°、225°、270°、315°方向の8方向のうちのいずれかの方向へ

の移動を指示する信号となっている。

【0052】そして、上記キャラクタージェネレータ6は、上記陰極線管3に上記加算器2を介して映像信号を供給することにより、図4乃至図7に示すように、上記表示面部3aにおける上記制御信号により指定される位置に、カーソルOを逐時的に表示させる。このとき、上記カーソルOは、上記各角度範囲A、B、C、D、E、F、G、Hに対応した8方向のうちのいずれかの方向へ一直線状の軌跡を描いて移動する。

【0053】なお、本発明に係る表示装置及び表示装置制御用遠隔操作装置において、上記各角度範囲を設定する角度 θ は、上述の各実施例の如く 30° に限定されるものではなく、適宜設定可能である。また、上記各角度範囲は、全周を8分割してなるものに限定されず、全周を適宜の数に分割してなるものとしてよい。

【0054】

【発明の効果】上述のように、本発明に係る表示装置及び表示装置制御用遠隔操作装置においては、カーソル移動操作手段を操作すると、この手動操作に応じて2次元座標上における移動の方向及び量に対応する操作信号が出力され、この操作信号に基づき位置検出手段により移動の方向及び量を示す移動量信号が算出され、この移動量信号は、信号処理手段により、該移動量信号が示す移動方向が予め設定された角度範囲内であるときは該角度範囲内の一方向への移動を示すカーソル制御信号に変換される。そして、制御手段が、上記カーソル制御信号に基づいて表示手段におけるカーソルの表示位置を決定し該表示手段に表示させる。

【0055】したがって、この表示装置においては、上記表示手段におけるカーソルの移動を、予め設定された角度範囲内の一方向への移動となすことができる。

【0056】また、本発明に係る表示装置においては、遠隔操作装置に設けられたカーソル移動操作手段を操作すると、この手動操作に応じて2次元座標上における移動の方向及び量に対応する操作信号が遠隔操作信号として送られて受信手段により受信され、この受信された操作信号に基づき位置検出手段により移動の方向及び量を示す移動量信号が算出され、この移動量信号は、信号処理手段により、該移動量信号が示す移動方向が予め設定された角度範囲内であるときは該角度範囲内の一方向への移動を示すカーソル制御信号に変換される。そして、制御手段が、上記カーソル制御信号に基づいて表示手段におけるカーソルの表示位置を決定し該表示手段に表示させる。

【0057】この場合には、上記表示手段におけるカーソルを、上記遠隔操作装置によって、予め設定された角度範囲内の一方向へ移動させることができる。

【0058】そして、本発明に係る表示装置制御用遠隔操作装置においては、カーソル移動操作手段を操作すると、この操作に応じて2次元座標上における移動の方向

及び量に対応する操作信号が出力され、この操作信号に基づき位置検出手段により移動の方向及び量を示す移動量信号が算出され、この移動量信号は、信号処理手段により、該移動量信号が示す移動方向が予め設定された角度範囲内であるときは該角度範囲内の一方向への移動を示すカーソル制御信号に変換される。そして、このカーソル制御信号は、送信手段により、遠隔操作信号として、該カーソル制御信号に基づいて表示手段におけるカーソルの表示位置を決定し該表示手段に表示させる制御手段を有する表示装置に対して送信される。

【0059】この場合には、上記表示装置の表示手段におけるカーソルを、遠隔操作によって、予め設定された角度範囲内の一方向へ移動させることができる。

【0060】そして、上述の表示装置及び表示装置制御用遠隔操作装置において、上記信号処理手段による上記移動量信号の変換を、全周を8分割して設定された第1乃至第8の角度範囲のうちの一であって該移動量信号が示す移動方向を含む角度範囲内の一方向への移動を示すカーソル制御信号となす変換とした場合には、上記表示手段におけるカーソルの移動を、上記第1乃至第8の角度範囲のいずれかにおける一方向、すなわち、8方向のうちのいずれかへの移動となすことができる。

【0061】すなわち、本発明は、表示部上に表示されるカーソルを、いわゆるジョイスティック、トラックボールやマウス等の2次元入力装置を用いて手動操作によって移動させる場合において、該カーソルを正確に一直線を辿らせて移動させることができるようになされた表示装置及び表示装置制御用遠隔操作装置を提供することができるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る表示装置の構成を示すブロック図である。

【図2】上記表示装置の要部の構成を示すブロック図である。

【図3】上記表示装置におけるカーソルの移動方向の決定の基準を説明する正面図である。

【図4】上記表示装置においてカーソルが垂直方向に移動される様子を説明する正面図である。

【図5】上記表示装置においてカーソルが水平方向に移動される様子を説明する正面図である。

【図6】上記表示装置においてカーソルが左上がりの斜め方向に移動される様子を説明する正面図である。

【図7】上記表示装置においてカーソルが右上がりの斜め方向に移動される様子を説明する正面図である。

【図8】上記表示装置においてカーソルが手動操作に応じた方向に移動される様子を説明する正面図である。

【図9】上記表示装置におけるカーソルの移動方向の表現方法を説明する正面図である。

【図10】本発明に係る表示装置制御用遠隔操作装置の構成を示すブロック図である。

15

16

【図11】本発明に係る表示装置及び表示装置制御用遠隔操作装置の他の構成例におけるカーソルの移動の様子を説明する正面図である。

【図12】上記図11において説明した表示装置及び表示装置制御用遠隔操作装置の要部の構成を示すブロック図である。

【図13】本発明に係る表示装置のさらに他の構成例を示すブロック図である。

【符号の説明】

3……………陰極線管

3a……………表示面部

5……………カーソル位置コントローラ

6……………キャラクタージェネレータ

7……………受信器

8……………リモコンコードデコーダ

9, 17……………位置検出回路

14……………送信器

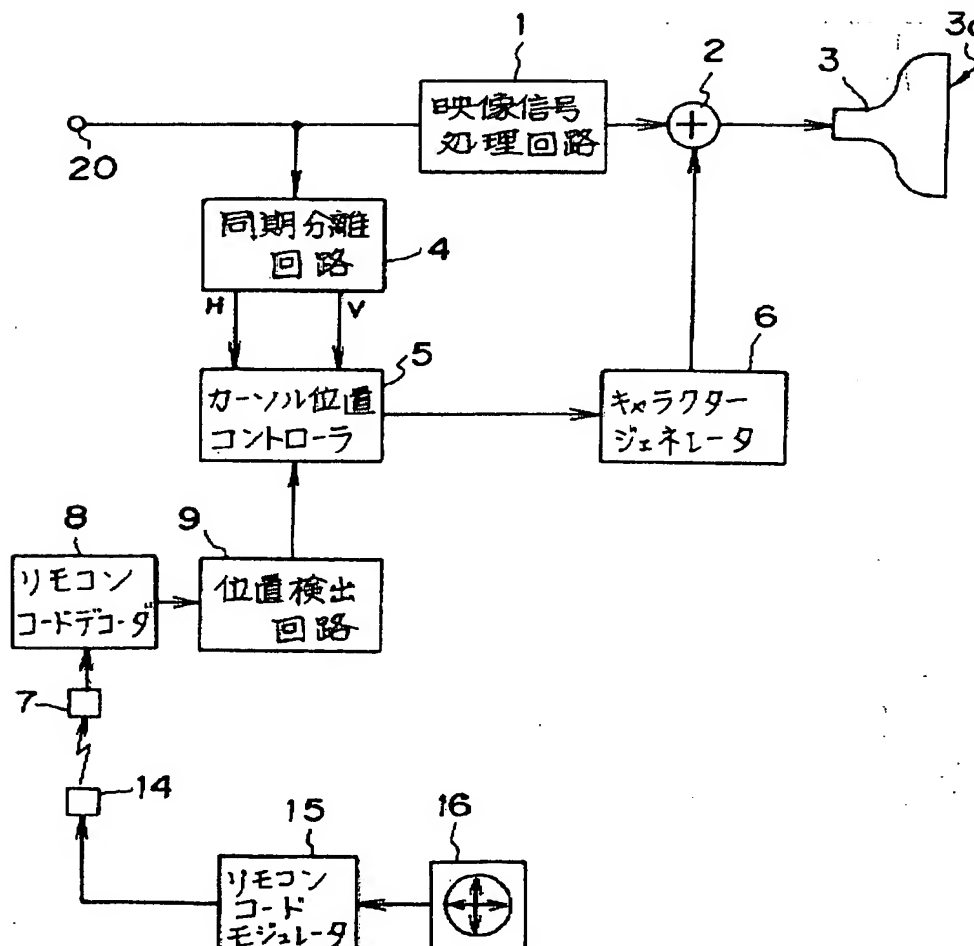
15……………リモコンコードモジュレータ

15a……………フリーモードコードモジュレータ

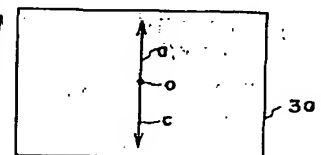
15b……………フィックスモードコードモジュレータ

10 16……………2次元入力装置

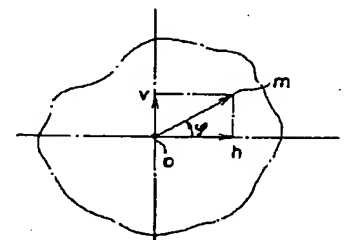
【図1】



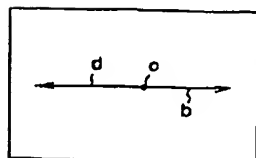
【図4】



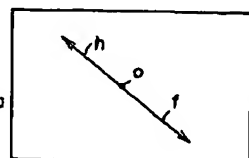
【図9】



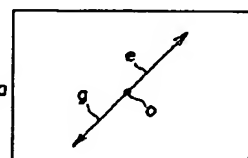
【図5】



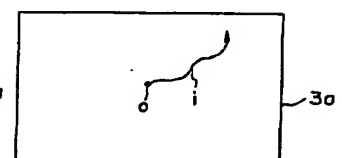
【図6】



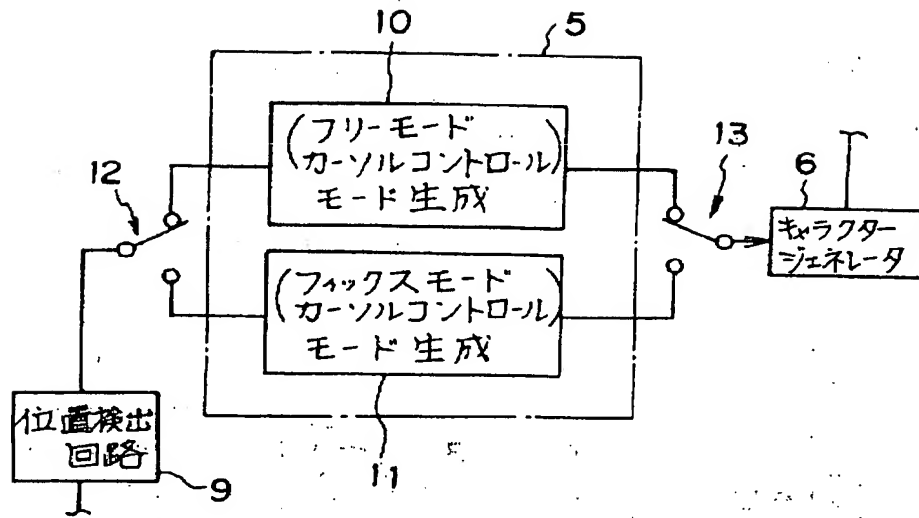
【図7】



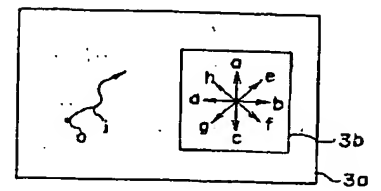
【図8】



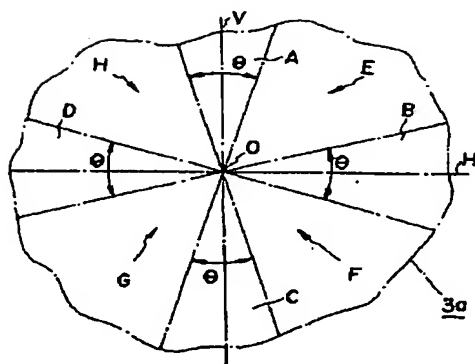
【図2】



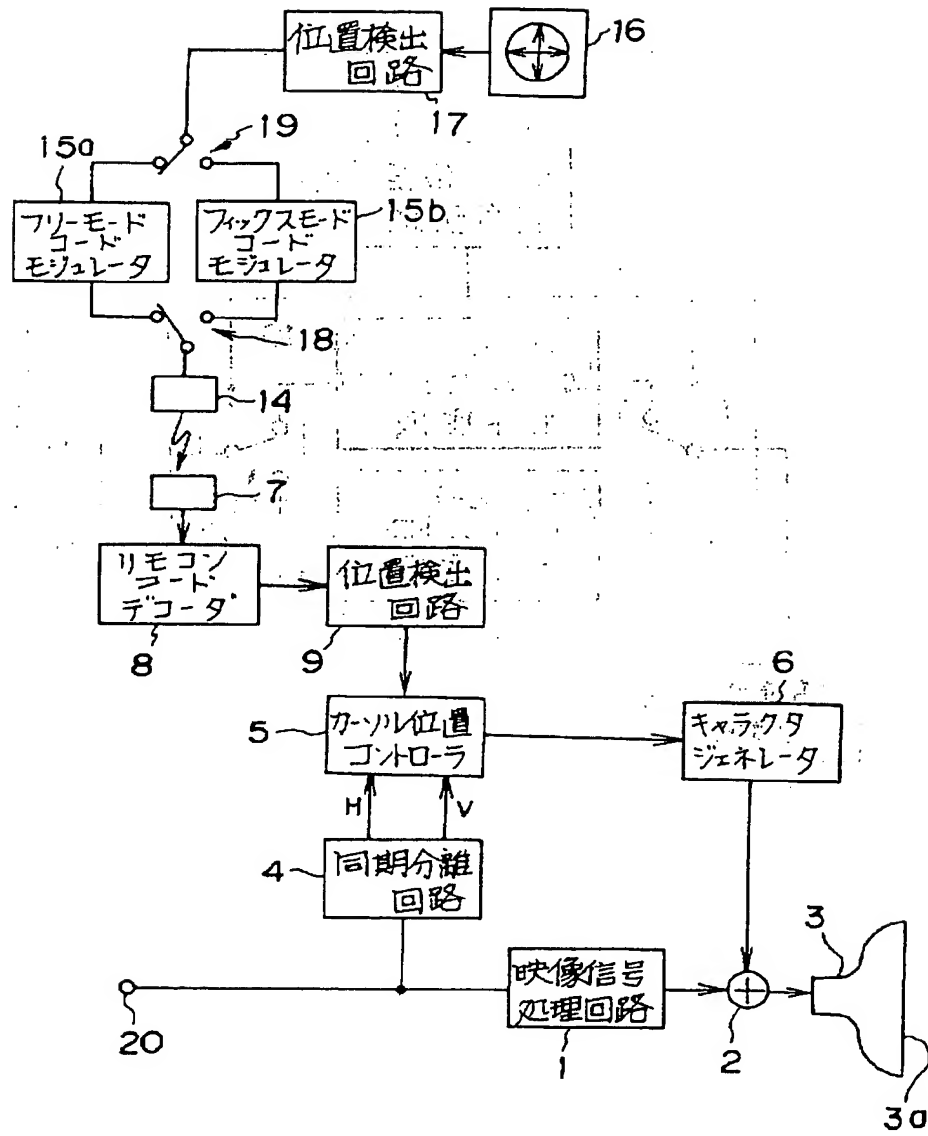
【図11】



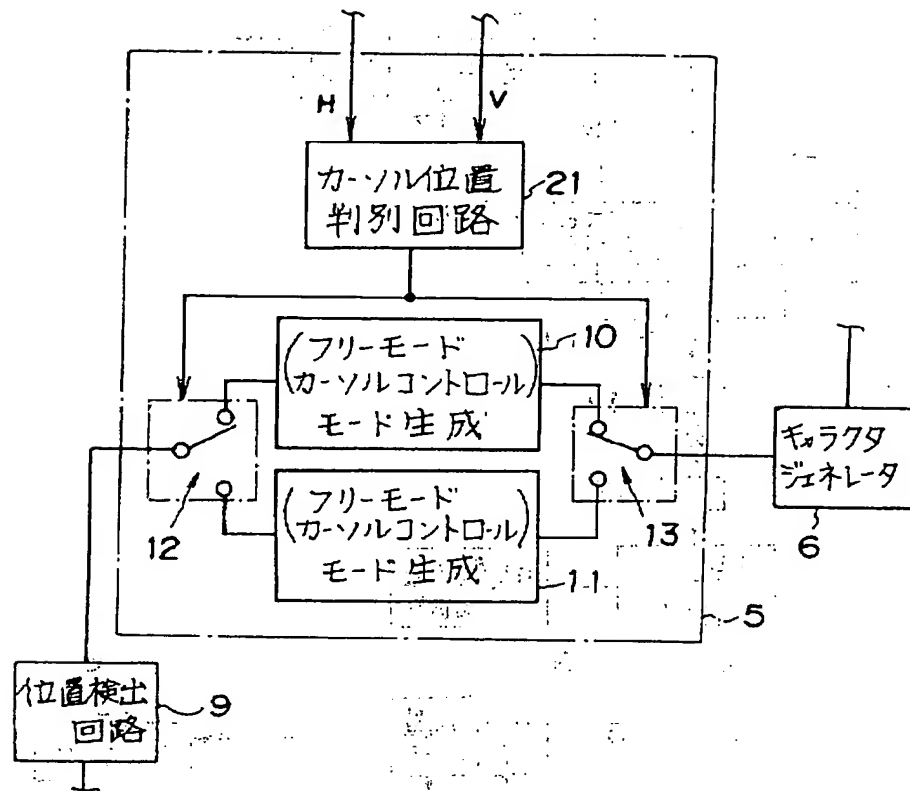
【図3】



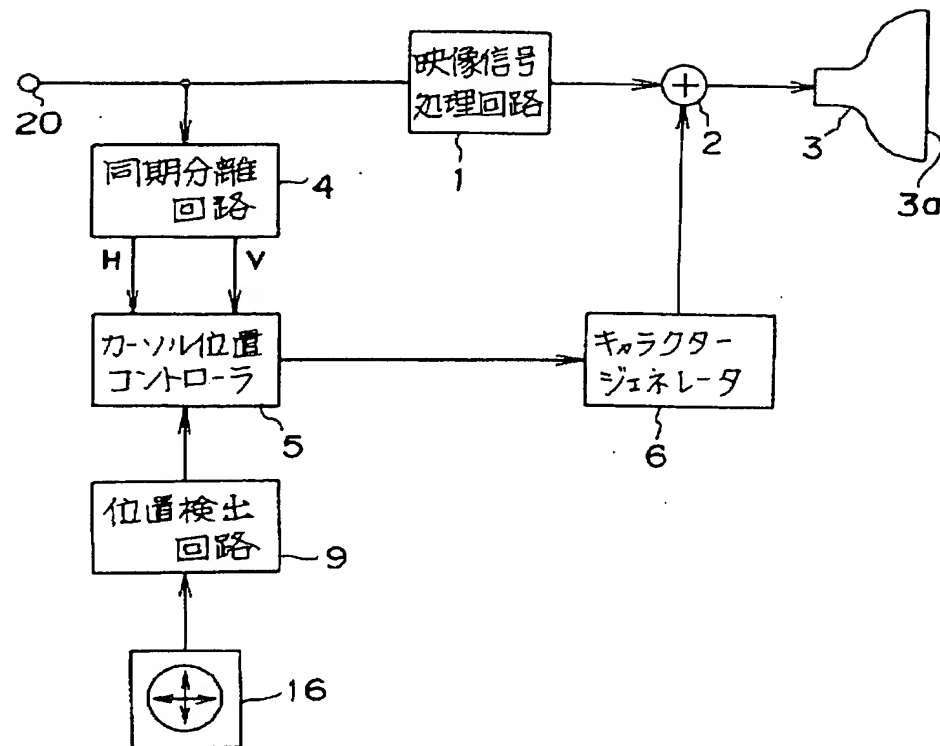
【図10】



【図12】



【図13】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.